

PCT/NL 2004 / 00221

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 09 JUN 2004

WIPO

PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 10 april 2003 onder nummer 1023144,

ten name van:

**GOYARTS B.V.**

te Oisterwijk

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Wasbare onderlegger en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijke onderlegger",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 14 mei 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

Mv. D.L.M. Brouwer

De uitvinding heeft betrekking op een wasbare onderlegger  
omvattende een vochtdoorlatend topplaagmateriaal (2); een  
5 vochtontdoorlatend onderlaagmateriaal (3) en een daartussen geplaatst  
vochtabsorptie-element (1) waarbij het topplaagmateriaal (2), het  
onderlaagmateriaal (3) en het vochtabsorptie-element (1) met elkaar  
zijn verbonden, die wordt gekenmerkt doordat in het grensgebied van  
zowel het topplaagmateriaal (2) als het onderlaagmateriaal (3) met het  
10 vochtabsorptie-element (1) een hechtingsmiddel aanwezig is dat het  
topplaagmateriaal (2) en het onderlaagmateriaal (3) met het  
vochtabsorptie-element (1) verbindt.

Ook wordt beschreven een werkwijze voor het vervaardigen  
van een dergelijke wasbare onderlegger waarbij in het te vormen  
15 grensgebied van topplaagmateriaal (2)/vochtabsorptie-element (1) en  
het te vormen grensgebied onderlaagmateriaal (3)/ vochtabsorptie-  
element (1) een hechtingsmiddelsamenstelling wordt aangebracht en de  
lagen tot aanligging met elkaar worden gebracht en met elkaar  
verbonden.

20 Als hechtingsmiddel wordt bij voorkeur een met vocht uithardend  
reactief polyurethaan hotmelt materiaal toegepast.

FIG. 1

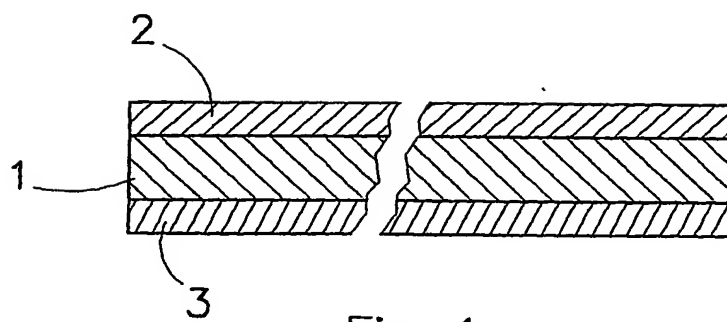


Fig 1

10 APR. 2003

Korte aanduiding: Wasbare onderlegger en werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijke onderlegger.

De onderhavige uitvinding heeft in de eerste plaats betrekking op een wasbare onderlegger omvattende een vochtdoorlatend top-  
5 laagmateriaal; een vochtendoorlatend onderlaagmateriaal en een daar-  
tussen geplaatst vochtabsorptie-element waarbij het top-  
laagmateriaal, het onderlaagmateriaal en het vochtabsorptie-element met  
elkaar zijn verbonden.

Een dergelijke wasbare onderlegger is bekend uit WO-00/76430 van  
10 Aanvraagster.

Bedoelde publicatie beschrijft een wasbare onderlegger van het  
aangegeven type waarbij tussen twee van de lagen gekozen uit  
toplaagmateriaal, vochtabsorptie-element en onderlaagmateriaal er  
een vorm van hechting is die verschilt van de vorm van hechting  
15 tussen de derde laag en een van de twee eerdergenoemde lagen  
respectievelijk er tussen de derde en de andere lagen in het totaal  
geen hechting is.

Onder een onderlegger in het kader van de uitvinding wordt  
enerzijds verstaan een kant en klare onderlegger als zodanig die  
20 rechtstreeks kan worden gebruikt voor verschaffen van ligcomfort aan  
een bedlegerige incontinentie patiënt en bescherming van de matras  
waarop deze ligt.

Anderzijds kan de onderlegger ook een materiaal betreffen  
waaruit een of meer onderleggers kunnen worden gemaakt of andere  
25 voorwerpen waarin de functie van het materiaal nuttig is.

Het werken met verschillende vormen van hechting tussen de  
diverse lagen is gecompliceerd en vergt bijzondere processtappen en  
Aanvraagster heeft zich ten doel gesteld voor bedoeld probleem een  
oplossing te verschaffen.

30 Verrassenderwijs is gevonden dat voor bedoeld probleem een  
oplossing wordt verschaft wanneer in het grensgebied van zowel het  
toplaagmateriaal als het onderlaagmateriaal met het vochtabsorptie-  
element een hechtingsmiddel aanwezig is dat het top-  
laagmateriaal en het onderlaagmateriaal met het vochtabsorptie-element verbindt.

Waar in de stand van de techniek vaak een stikverbinding nodig was om de onderscheiden lagen met elkaar te verbinden zodanig dat bij wassen van de onderlegger geen scheiding van de lagen optrad, heeft Aanvraagster nu gevonden dat het mogelijk is door toepassing  
5 van hechtingsmiddelen het toplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal zodanig met het vochtabsorptie-element te verbinden dat een uitstekende wasbaarheidslevensduur van de onderlegger wordt verkregen en scheiding van de lagen niet optreedt.

Ten aanzien van het vochtdoorlatend toplaagmateriaal kan gekozen  
10 worden uit vele materialen die een goede doorlatendheid voor vocht hebben en die in hoofdzaak hydrofoob zijn. Het toplaagmateriaal is bijvoorbeeld doelmatig een gebreid materiaal dat vezels omvat gekozen uit polyester, polyamide en polyethyleen respectievelijk mengsels daarvan. Ook kunnen mengsels van synthetische en  
15 natuurlijke vezels worden toegepast zoals polyesterkatoen in bijvoorbeeld een verhouding van 80% polyester/20% katoen tot 50% polyester/50% katoen.

In bepaalde gevallen, wanneer het absorptie-element een uiterst hoog absorptievermogen heeft kan het toplaagmateriaal zelfs uit 100%  
20 katoen worden vervaardigd. In het bijzonder komt als toplaagmateriaal een gebreid materiaal uit polyester in aanmerking dat aan de zijde die in aanraking komt met de patiënt geruwd is zodat een zacht oppervlak wordt verkregen. Ook een badstoflaag of drooghoudlaag kunnen toegepast worden en vooral wanneer de  
25 onderlegger van een niet-rafelende rand is voorzien zoals verderop uitgelegd.

Een vochtabsorptie-element dat kan worden toegepast in de wasbare onderlegger volgens de uitvinding is doelmatig een samenstel uit chemische vezels zoals viscose of gemodificeerde viscose en  
30 synthetische vezels gekozen uit polyester, polyamide, polyacrylaat, polypropyleen en dergelijke.

De term "chemische vezels" heeft betrekking op een vezel die is gebaseerd op een natuurlijk product zoals cellulose en dat in een vorm gebracht is die geschikt is voor menselijk gebruik door middel  
35 van een chemische behandeling. Een synthetische vezel is een vezel die is vervaardigd uit een polymeer dat volledig door chemische synthese is vervaardigd en waarbij geen natuurlijke productbasis aanwezig is.

Doelmatig heeft het vochtabsorptie-element bijvoorbeeld 90 tot 10% chemische vezels zoals viscose of gemodificeerde viscose en 10 tot 90% synthetische vezels zoals polyester, polyamide, polyacrylaat, polypropyleen en dergelijke.

5 Doelmatig heeft het vochtabsorptie-element 10 tot 40% chemische vezels en 90 tot 60% synthetische vezels en bij voorkeur is het vochtabsorptie-element opgebouwd uit 70% polyester en 30% viscose waarbij vernaalding heeft plaatsgevonden om een optimale verbinding  
10 tussen de vezels onderling te verkrijgen. Door de vernaalding van het vezelmengsel wordt een zodanige samenhang verkregen dat het vochtabsorptie-element vele wasbewerkingen zonder problemen kan doorstaan.

Om een nog betere onderlinge samenhang van de vezels van het vochtabsorptie-element te verkrijgen kan doelmatig een deel van de  
15 toegepaste polyester worden vervangen door een zogenaamd smeltvezel die bij warmtebehandeling van het door vernaalden verkregen vochtabsorptie-element voor een versmelting van de kruispunten van de diverse draden zorgdraagt. De smeltvezel kan bijvoorbeeld een polyestercopolymeer zijn zoals PETG (polyethyleentereftalaatglycol).  
20 Een werkzame samenstelling omvat 50% polyester, 20% PETG smeltvezel en 30% viscose. De hiervoor genoemde percentages zijn steeds gewichtspercentages.

Indien gewenst kan het vochtabsorptie-element, teneinde de droging na een wasbewerking ervan te bespoedigen, perforaties  
25 omvatten die zich over tenminste een deel van de hoogte van het vochtabsorptie-element uitstrekken. Doelmatig strekken de perforaties zich over de hele hoogte van het vochtabsorptie-element uit. De perforaties bezitten in het algemeen een diameter van 1 tot 5 mm en een hart tot hartafstand van 8 tot 30 mm. In het bijzonder  
30 bezitten de perforaties een diameter van ongeveer 3 mm en een hart tot hartafstand van ongeveer 6 mm.

In het absorptie-element hebben de chemische vezels zoals viscose of gemodificeerde viscose over het algemeen een dikte van 1 tot 8 dTex en een lengte van 30 tot 100 mm, terwijl de synthetische  
35 vezels zoals polyester vezels omvatten met een dikte van 1 tot 10 dTex en een lengte van 30 tot 100 mm. Doelmatig kunnen de synthetische vezels zoals polyester aanvullend polyester omvatten met een dikte minder dan 1 dTex en een lengte van 30 tot 80 mm.

Het voor vocht ondoorlatende onderlaagmateriaal kan elk geschikt kunststofmateriaal zijn zoals polyvinylchloride, polyethyleen, polyurethaan en elk ander synthetisch voor vocht ondoorlatend materiaal. Het materiaal kan thermoplastisch of niet-thermoplastisch zijn en mag uiteraard geen nadelige werking op de huid van de gebruikende patiënt uitoefenen.

Het onderlaagmateriaal kan een textielmateriaal zijn dat met een kunststofmateriaal is bekleed.

Ook kan een textielmateriaal door lamineren of verlijmen met de kunststoffilm zoals PVC of PU worden bekleed en als onderlaagmateriaal dienen.

In het algemeen dienen uiteraard de materialen geselecteerd te worden om hechting te vertonen tussen de diverse lagen met behulp van de in de uitvinding toegepaste hechtingsmiddelen.

Doelmatig wordt het hechtingsmiddel dat wordt toegepast in elk van de hierboven aangegeven grensgebieden toegepast in patroonvorm. Uiteraard dient ervoor gezorgd te worden dat er vrije passage van vocht van het top laagmateriaal naar het vochtabsorptie-element kan plaatsvinden en het is derhalve van groot belang dat er gebieden zijn waar hechtingsmiddel aanwezig is die worden afgewisseld met gebieden waar geen hechtingsmiddel aanwezig is om ongehinderde doorgang van vocht mogelijk te maken.

Het hechtingsmiddel is in een aantrekkelijke uitvoeringsvorm aanwezig als een puntbekledingspatroon. Het puntbekledingspatroon strekt zich in dit geval uit over het gehele oppervlak van de wasbare onderlegger; het patroon is zodanig gekozen dat er tussen de hechtingsmiddelpunten voldoende vrije ruimte is om vochtdoorgang niet te hinderen.

In een zeer aantrekkelijke uitvoeringsvorm is het patroon van hechtingsmiddel opgebouwd uit afzonderlijk geplaatste patroondelen die zijn gescheiden door gebieden waar geen hechtingsmiddel aanwezig is. Het patroon kan uiteraard van velerlei aard zijn, maar met voordeel is een aantal patroondelen van identieke vorm aanwezig en één of meer patroondelen van andere vorm.

In een zeer voordelige uitvoeringsvorm is een patroondeel van andere vorm een rechthoekige rand waarvan de buitenafmetingen overeenkomen met de afmetingen van de wasbare onderlegger. De rechthoekige rand, die dus aanwezig is in het grensgebied tussen

toplaagmateriaal en vochtabsorptie-element en in het grensgebied tussen vochtontdoorlatend onderlaagmateriaal en het absorptie-element zorgt voor een uitstekende hechting in het randgebied van de onderlegger, binnen de rechthoekige rand kunnen met zorg gekozen  
5 andere patroondelen aanwezig zijn die voor hechting tussen de drie lagen in dat gebied zorgdragen.

Bij keuze van de vorm van de andere patroondelen is het van belang dat de patroondelen zodanig zijn gekozen dat in de onderlegger geen plooivorming optreedt die tot huidproblemen van de  
10 patiënt/gebruiker aanleiding kunnen geven. De patroondelen kunnen bijvoorbeeld cirkels zijn met een diameter tussen 10 en 50 mm; patroondelen met een diameter van 25 mm gaven goede resultaten. De hart tot hartafstand van de patroondelen kan 50 tot 400 mm bedragen, bij voorkeur 50 tot 200 mm, met meer voorkeur 50 tot 100 mm. Behalve  
15 cirkels kunnen uiteraard ook andere vormen van patroondelen in het gebied binnen de rechthoek worden toegepast.

Bij een juiste keuze van met name het toplaagmateriaal kan in een zeer aantrekkelijke uitvoeringsvorm van een afwerkrand worden afgezien. Met name wanneer het toplaagmateriaal een breisel is  
20 waarbij speciale maatregelen zijn genomen om rafelen te voorkomen, is het aanbrengen van een afzonderlijke afwerkrand overbodig.

Bij voorkeur wordt hiertoe als toplaag een kettingbreisel toegepast waarvan de breisteken elkaar afbinden.

Bij eventuele breuk wordt een kapotte steek gevangen in een  
25 volgende afdichting.

Ook de onderlaag kan rafelvrij worden uitgevoerd door daarvoor een kettingstoelbreisel te nemen waarop een vochtdichte bekleding is aangebracht en die aan de buitenzijde van de onderlegger komt te  
liggen. Door de bekleding worden de draden tenminste gedeeltelijk  
30 omgeven.

Het materiaal van het vochtabsorptie-element rafelt op zich niet, omdat door het vernaalden, de vezels innig met elkaar verstrengeld zijn.

In een aantrekkelijke uitvoeringsvorm is elk van de patroondelen  
35 opgebouwd uit een verzameling van afzonderlijke punten. Zoals eerder gezegd is het van belang dat de onbelemmerde doorgang van vocht vanaf het toplaagmateriaal naar het absorptie-element wordt gewaarborgd; door eventuele patroondelen nog op te bouwen uit punten

wordt belemmering van doorgang van vocht van het toplaagmateriaal naar het absorptie-element in hoge mate voorkomen.

De in de onderlegger zoals hiervoor beschreven hechtingsmiddelen zijn van velerlei aard. In de eerste plaats kunnen verknopende  
5 hechtingsmiddelen worden genoemd die na opbrengen in de loop van enige tijd, eventueel onder toevoer van warmte, uitharden.

Als voorbeelden kunnen genoemd worden epoxyhars/hardersamen-  
stellingen; polyesterhars/hardersamenstellingen en met vocht  
uithardbare polyurethaan of cyanoacrylaat samenstellingen.

10 Ook thermoplasten kunnen worden toegepast die in gesmolten toestand op één materiaal worden opgebracht, het materiaal met een ander materiaal in aanraking wordt gebracht vóórdat de thermoplast is hard geworden door afkoelen en men het gevormde samenstel laat afkoelen tot harding van de thermoplast. Deze bewerking wordt voor  
15 toevoegen van andere lagen herhaald.

Geschikte thermoplasten omvatten polyvinylchloride,  
polyethyleen, polypropyleen, polyurethaan en dergelijke.

Voorts zijn toepasbaar ethyleenvinylacetaat; copolyamide,  
copolyester.

20 Als voorbeelden van geschikte thermoplasten kunnen genoemd worden copolyester no. 1655 van EMS-Chemie met een smelttemperatuur van 188 °C en Unex 1426 van Dakota met een smelttemperatuur van 140 °C.

Aanvraagster heeft veel onderzoek gedaan naar toepasbare  
25 hechtingsmiddelen en gebleken is dat uitstekende resultaten wat betreft duurzaamheid van de hechting tijdens wassen, tijdens behandeling in de autoclaaf en in de tijd worden verkregen wanneer het hechtingsmiddel is gekozen uit een met vocht doorgeharde reactieve hotmelt kleefstof zoals een met vocht doorgeharde  
30 reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof en een met vocht doorgeharde reactieve polyalkeen hotmelt kleefstof. Dergelijke reactieve hotmelt kleefstoffen zijn bekend en van deze geniet de met vocht doorgeharde reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof de voorkeur.

35 Een met vocht reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof is gevormd door reactie van  $(\text{HO-polyol-OH})_x + (\text{OCN..NCO})_y \rightarrow \text{OCN-urethaan-NCO}$ , waarbij y groter is dan x. Het aldus gevormde reactieve urethaan is een thermoplastisch materiaal dat bij

toepassing aan de lucht met water uit de lucht kan doorharden tot een verknoopt polyurethaan dat een gehard materiaal is. Doorharden kan plaatsvinden met vocht uit de lucht; uiteraard kan doorharden ook worden uitgevoerd door bewust toevoegen van water aan het  
5 reactieve thermoplastische urethaanmateriaal, respectievelijk kan water worden toegevoerd door bijvoorbeeld stoom tegen het hechtingsmiddelmateriaal aan te blazen. De reactieve materialen kunnen worden verkregen uit een veelheid van bronnen. Genoemd kan bijvoorbeeld worden HPUX9717 van Forbo Swift Adhesives SA te Blois,  
10 Frankrijk en JOWATHERM 603.78 van JOWAT KLEBSTOFFE te Detmold, Duitsland, beide producten zijn voorbeelden van reactieve polyurethaan hotmelt kleefstoffen.

HPUX9717 van Forbo Swift kan worden aangebracht bij een temperatuur van 100 tot 120 °C; het product heeft een houdbaarheid  
15 aan de lucht van 1 tot 5 min en heeft na 30 s reeds een groensterkte die maakt dat hanteren mogelijk is. De hardingstijd is 24 u bij een relatieve vochtigheid van 75%.

JOWATHERM Reaktant 603.78 heeft een verwerkingstemperatuur van circa 140 °C en een reactietijd van circa 3 dagen afhankelijk van de  
20 omgevingsomstandigheden.

Andere geschikte materiaaltypen zijn HPUX 9833 en HPUX 9946 van Forbo Swift.

Verdere geschikte JOWATHERM typen zijn 603.00; 603.01; 603.07; 603.08 en 603.09.

25 In het hiervoorgaande is de wasbare onderlegger steeds opgebouwd gedacht uit drie lagen, te weten een vochtdoorlatend top laagmateriaal, een vochtabsorptie-element, en een vochtendoorlatend onderlaagmateriaal.

Voor bepaalde toepassingen kan het gunstig zijn om naast  
30 genoemde drie lagen nog aanvullende lagen aanwezig te laten zijn en doelmatig omvat de wasbare onderlegger zoals hiervoor beschreven nog een of meer aanvullende materiaallagen zoals een anti-allergielaag, een verende schuimlaag, spreidlaag of een antidecubituslaag die zijn gehecht aan het absorptie-element en het top laagmateriaal  
35 respectievelijk het onderlaagmateriaal. Afhankelijk van de patiënt kan door keuze van de aanvullende materiaallaag of materiaallagen voor een optimaal comfort van de patiënt in zijn bedlegerigheidsperiode gezorgd.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een wasbare onderlegger tenminste omvattende een vochtdoorlatend topplaagmateriaal, een vochtontdoorlatend onderlaagmateriaal en een daartussen geplaatst vochtabsorptie-  
5 element waarin een velvormig vochtdoorlatend topplaagmateriaal, een velvormig vochtontdoorlatend onderlaagmateriaal en een velvormig vochtabsorptie-element worden verschaft die met elkaar worden verbonden.

Volgens de uitvinding wordt zowel in het te vormen grensgebied  
10 van topplaagmateriaal/vochtabsorptie-element en het te vormen grensgebied onderlaagmateriaal/vochtabsorptie-element een hechtingsmiddelsamenstelling aangebracht waarna de lagen met elkaar tot aanligging worden gebracht en met elkaar verbonden.

Het aanbrengen van de hechtingsmiddelsamenstelling kan op  
15 velerlei wijzen geschieden waarbij verspuiten, lamineren, opbrengen met een spleetcoater en bedrukken kunnen worden genoemd als aantrekkelijke uitvoeringsvormen. Bij lamineren kan gedacht worden aan een hechtingsmiddellaag die tussen twee lagen lossingsmateriaal is opgenomen; afnemen van een der lagen lossingsmateriaal maakt het  
20 mogelijk om de hechtingsmiddelmateriaal aan een laag gekozen uit topplaagmateriaal en onderlaagmateriaal te hechten; verwijdering van de tweede laag lossingsmateriaal maakt het mogelijk het aldus van hechtingsmiddel voorziene topplaagmateriaal respectievelijk onderlaagmateriaal te hechten aan het vochtabsorptie-element. Deze  
25 bewerking wordt nog eenmaal uitgevoerd om de uit drie lagen bestaande wasbare onderlegger te vormen.

Bij verspuiten van een hechtingsmiddelsamenstelling wordt in het algemeen de hechtingsmiddelsamenstelling gebracht op het topplaag-  
materiaal en het onderlaagmateriaal, waarna bedoelde lagen onder  
30 aandrukken worden verbonden met het vochtabsorptie-element.

Doelmatig is de hechtingsmiddelsamenstelling een met vocht uithardend kunststofmateriaal, terwijl het aanbrengen plaatsvindt in de vorm van een smelt bij een temperatuur hoger dan de smelt-temperatuur van het toegepaste kunststofmateriaal.

35 Het vochtuithardend kunststofmateriaal heeft uiteraard enige tijd nodig om na aanbrengen op de diverse lagen en onderlinge eindhechting daarvan door te harden. Gedurende de hardingsperiode zal de aanraking tussen de diverse lagen worden gehandhaafd teneinde

een eindhechting te waarborgen die hanteren tijdens later gebruik alsmede wassen kan doorstaan.

Het met vocht uithardend kunststofmateriaal wordt in een aantrekkelijke uitvoeringsvorm van de werkwijze aangebracht op het  
5 top laagmateriaal en het onderlaagmateriaal. Zowel het top laag-  
materiaal als het onderlaagmateriaal zijn betrekkelijk dichte materialen die uiterst geschikt zijn voor het ontvangen van een met vocht uithardend kunststofmateriaal zonder dat door doorslag een verlies van aanmerkelijke hoeveelheden van met vocht uithardend  
10 kunststofmateriaal optreedt.

Uiteraard kan, desgewenst, het met vocht uithardend kunststofmateriaal ook worden aangebracht op beide zijden van het vochtabsorptie-element; door keuze van de opbrengtechniek dient er dan voor te worden gezorgd dat het indringen van het kunststof-  
15 materiaal beperkt blijft tot de oppervlakslagen aan beide zijden van het vochtabsorptie-element.

Het aanbrengen door drukken van de smelt van met vocht uithardend kunststofmateriaal kan op velerlei wijze worden uitgevoerd; genoemd kunnen worden diepdruk en zeefdruk.

20 In een aantrekkelijke uitvoeringsvorm vindt aanbrengen van de smelt van met vocht uithardend kunststofmateriaal plaats met behulp van zeefdruk, waarbij tenminste het gebruikte zeefdruksjabloon is verwarmd tot boven de smelttemperatuur van de toegepaste met vocht uithardende kunststof.

25 Uiteraard kan behalve het zeefdruksjabloon, dat verwarmd wordt boven de smelttemperatuur van de toegepaste met vocht uithardende kunststof, ook het met vocht uithardend kunststofmateriaal zelf respectievelijk de toegepaste rakel worden verwarmd om ervoor zorg te dragen dat geen voortijdige vastwording van het vocht uithardende  
30 kunststofmateriaal in het sjabloon optreedt.

Zeefdruk kan op meerdere manieren worden uitgevoerd.

Met vlakke zeefdruk waarin het sjabloon een vlak raam met daarin gespannen (metaal) gaas is kunnen baanvormige materialen van een patroonvormige bedrukking worden voorzien; ook afzonderlijke  
35 materiaaldelen (bijvoorbeeld ter grootte van de wasbare onderlegger) kunnen worden bedrukt met een patroon van hechtingsmiddelsamenstelling. Ook rotatiezeefdruk kan worden toegepast in een uiterst aantrekkelijke uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de

uitvinding, waarbij een of meer naadloze cilindrische metalen sjablonen kunnen worden ingezet. In rotatiezeefdruk wordt een naadloos cilindrisch metalen sjabloon tot rotatie gebracht in aanraking met bijvoorbeeld een band zonder einde waarbij het van een patroon of bedrukking te voorziene materiaal liggend op de band  
5 zonder einde door het roterende sjabloon van bedrukking wordt voorzien. De bedrukking bestaat in dit geval dus uit een smelt uit een met vocht uithardend kunststofmateriaal. De toegepaste rotatiezeefdruksjablonen kunnen van velerlei aard en structuur zijn;  
10 Stork Prints in Boxmeer (NL) levert dergelijke sjablonen alsmede inrichtingen waarin dergelijke sjablonen kunnen worden toegepast. Sjablonen kunnen in allerlei fijnheden, diktes en diameters worden verkregen; een in de hier beschreven werkwijze toegepast sjabloon droeg de karakterisering CP52-12-200, waarbij CP52 staat voor 52  
15 gaten per  $\text{cm}^2$ . Het open percentage van een dergelijk sjabloon is 12% en de wanddikte van het sjabloon is 200  $\mu\text{m}$ .

Als met vocht uithardend kunststofmateriaal wordt bij voorkeur gekozen uit een reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof en een reactieve polyalkeen hotmelt kleefstof; van deze geniet de reactieve  
20 polyurethaan hotmelt kleefstof de voorkeur.

Zoals eerder beschreven zijn meerdere van dit soort materialen op de markt verkrijgbaar; goede resultaten werden verkregen met HPUX9717 van Forbo Swift te Blois, Frankrijk en JOWATHERM REAKTANT PUR-Hotmelt 603.78 van JOWAT KLEBSTOFFE te Detmold, Duitsland.

25 De werkwijze volgens de hiervoor beschreven uitvoeringsvorm met behulp van rotatiezeefdruk kan op velerlei manieren worden uitgevoerd.

In een éénkoppige machine kan bijvoorbeeld de naar het vochtabsorptie-element gekeerde zijde van de toplaag als eerste van  
30 een hechtingsmiddelmateriaal worden voorzien waarna het absorptie-element daar tegenaan wordt gelamineerd. Als tweede stap wordt het hechtingsmiddelmateriaal opgebracht op de zijde van het onderlaagmateriaal die in de wasbare onderlegger aanligt tegen de andere zijde van het absorptie-element, waarna het in de eerste stap  
35 gevormde samenstel wordt aangelegd tegen de met hechtingsmiddel-materiaal beklede zijde van het onderlaagmateriaal. De stappen 1 en 2 worden afzonderlijk en na elkaar uitgevoerd onder toepassing van een machine met één drukstation.

In het algemeen wordt voor het vormen van een wasbare onderlegger met behulp van rotatiezeefdruk een patroon van een met vocht uithardbare kunststof aangebracht op een vochtdoorlatend toplaagmateriaal en op een vochtondoorlatend onderlaagmateriaal en de aldus beklede materialen worden samengebracht met een vochtabsorptie-element zodanig dat de zijden van het toplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal die de met vocht uithardbare kunststof bevatten gaan aanliggen tegen de twee vlakken van het vochtabsorptie-element en harding van de met vocht uithardbare kunststof de onderlinge hechting van toplaagmateriaal, onderlaagmateriaal en vochtabsorptie-element tot stand brengt.

In het hiervoor gaande is beschreven dat het hechtingsmiddel wordt aangebracht op het toplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal en dat deze materialen worden samengevoegd met het vochtabsorptie-element.

Uiteraard kan, desgewenst, het hechtingsmiddel ook door bedrukken worden aangebracht op de twee vlakzijden van het vochtabsorptie-element waarna het vochtabsorptie-element tot aanligging wordt gebracht met het toplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal om een wasbare onderlegger te vormen. Hierbij geldt dat bedrukken van het vochtabsorptie-element en samenbrengen daarvan met toplaag- en onderlaagmateriaal in één bewerking kunnen plaatsvinden; ook kunnen afzonderlijk bewerkingen van bedrukken en tot aanligging brengen van bijvoorbeeld toplaagmateriaal en bedrukken en tot aanligging brengen van onderlaagmateriaal worden uitgevoerd.

In de hiervoor aangegeven algemene werkwijze kan zowel met een éenkoppige als een tweekoppige rotatiezeefdrukinrichting gewerkt.

Doelmatig zijn echter het toplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal baanvormig, terwijl op beide materialen tegelijkertijd met behulp van twee rotatiezeefdruksjablonen met vocht uithardbaar kunststofmateriaal wordt aangebracht en de aldus beklede toplaag en onderlaagmaterialen tot aanligging worden gebracht met een baanvormig vochtabsorptie-element waarna harding van het uithardbaar kunststofmateriaal met vocht de onderlinge hechting tussen toplaagmateriaal, onderlaagmateriaal en vochtabsorptie-element tot stand brengt.

Bij voorkeur wordt een dergelijke werkwijze zoals hiervoor beschreven continu uitgevoerd, terwijl na vorming van een baanvormig samenstel van topplaagmateriaal, onderlaagmateriaal en vocht-absorptie-element dit door snijden wordt verdeeld in afzonderlijke wasbare onderleggers die, indien nodig, van een randafwerking worden voorzien.

Het met vocht uithardbaar kunststofmateriaal zoals hiervoor beschreven benodigt uiteraard vocht om door doorharding de juiste sterkte te krijgen. Het benodigde vocht kan worden verschaft door de normaal aanwezige luchtvochtigheid; in gebieden van lage luchtvochtigheid respectievelijk tijdsperioden met lage luchtvochtigheid kan het van voordeel zijn om door aanbrengen van vocht tijdens uitvoering van de werkwijze de doorharding te bespoedigen, respectievelijk te waarborgen.

In een voordelige uitvoeringsvorm wordt derhalve voor het doorharden van het met vocht uithardbare kunststofmateriaal vocht toegevoerd in een hoeveelheid die voldoende is om het vocht uithardbare kunststofmateriaal op topplaagmateriaal en onderlaagmateriaal te kunnen laten doorharden. Het toegepaste vocht kan vloeibaar zijn in de vorm van door verneveling toegevoerd water; ook kan gebruik worden gemaakt van stoom.

Laatstgenoemde vorm geniet de voorkeur omdat op deze wijze voortijdige stolling van het bij aanbrengen thermoplastische gesmolten met vocht uithardbare kunststofmateriaal wordt voorkomen.

Bij voorkeur wordt het met vocht uithardbare kunststofmateriaal op het topplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal patroonvormig opgebracht. Een dergelijk patroon is doelmatig opgedeeld in patroondelen, waarbij met voordeel één patroondeel tenminste een rechthoek omvat met afmetingen die overeenkomen met de afmetingen van de gerede wasbare onderlegger. Onder een rechthoek wordt in dit geval een zuiver geometrische rechthoek verstaan alsmede daarvan enigszins afwijkende vormen. Een enigszins afwijkende vorm kan bijvoorbeeld afgeronde hoeken bezitten of geschulpte of enigszins rond lopende zijden. In een aantrekkelijke verdere uitvoeringsvorm liggen twee zijden van de rechthoek van het rechthoekig patroondeel op de rand van de baanvormige topplaag en onderlaagmaterialen; de andere twee zijden van de rechthoek strekken zich dan uit over de breedte van de baanvormige topplaag en onderlaagmaterialen.

Zoals eerder besproken zijn in aanvulling op de rechthoek patroonvormige delen aanwezig die binnen die rechthoek liggen. Zoals eerder gezegd, deze patroonvormige aanvullende delen kunnen van allerlei vorm en dichtheid per oppervlak zijn; de vorm en dichtheid  
5 worden bepaald door de wens om plooivorming in de wasbare onderlegger te voorkomen en doorgang van vocht tenminste van het topplaagmateriaal naar het absorptie-element zoveel mogelijk te bevorderen.

Door binnen de rechthoek aanvullende patroondelen op te nemen  
10 wordt de mogelijkheid verschaft van de vorming van luchtpockets die over de onderlegger verdeeld zijn. Deze luchtpockets komen het comfort van de patiënt ten goede en zijn gunstig voor het drooggedrag na een wasbehandeling.

De hiervoor genoemde patroondelen zoals de rechthoek en de  
15 aanvullende patroondelen zijn doelmatig opgedeeld in punten.

Uiteraard kan ook het totale patroon uit punten zijn opgebouwd en zich uitstrekken over het gehele oppervlak van het topplaagmateriaal en het onderlaagmateriaal, terwijl anderszins ook zoals hiervoor gezegd de patroondelen uit punten kunnen zijn opgebouwd.

20 De opbouw van alle patroondelen uit punten verschaft een zeer grote soepelheid aan het materiaal van de wasbare onderlegger.

Ook wanneer toplaag en vochtabsorptie-element en onderlaag en vochtabsorptie-element over hun gehele oppervlak door middel van puntbekledingslagen zijn verbonden, wordt een uitstekende soepelheid  
25 verkregen die het comfort van de patiënt ten goede komt.

In alle gevallen zal de wasbare onderlegger een uitstekende krimpbestendigheid vertonen. Krimp uit zich gewoonlijk bij het wassen; in de onderhavige onderlegger is krimp in hoofdzaak afwezig.

Na vorming van een baanvormig samenstel dat is opgebouwd uit  
30 topplaagmateriaal, onderlaagmateriaal en vochtabsorptie-element wordt het aldus gevormde samenstel verdeeld in wasbare onderleggers, waarbij indien de juiste keuze qua topplaagmateriaal is gedaan van aanbrengen van een afzonderlijke afwerkrand kan worden afgezien.

Het baanvormige wasbaar onderleggermateriaal kan uiteraard na de  
35 vorming ervan ook worden opgerold en in die vorm worden geleverd waarbij de ontvangende klant voor snijden en eventuele afwerking zorgdraagt.

Teneinde de wasbare onderlegger te kunnen aanpassen aan de behoeften van de patiënt kunnen nog één of meer aanvullende materiaallagen zoals een anti-allergielaag, een verende schuimlaag, een spreidlaag en een anti-decubituslaag worden aangebracht die worden gehecht aan het vochtabsorptie-element en het top laagmateriaal respectievelijk het onderlaagmateriaal.

De hoeveelheid op te brengen hechtingsmiddelsamenstelling, bijvoorbeeld een met vocht uithardbare polyurethaan hotmelt kleefstof zoals hiervoor beschreven vindt plaats in een hoeveelheid van 6 tot 40 g/m<sup>2</sup>, doelmatig 15 tot 30 g/m<sup>2</sup>. Voor een absorptie-elementkwaliteit van 250 g/m<sup>2</sup> als standaard en 325 g/m<sup>2</sup> voor extra absorptiecapaciteit zal in het algemeen een minimale hoeveelheid hechtingsmiddelsamenstelling van 15 g/m<sup>2</sup> noodzakelijk zijn. Voor het aanbrengen van extra water is in het algemeen 3 tot 4 ml water per m<sup>2</sup> voldoende om de reactie op gang te brengen; bij luchtvochtigheden van RH 50% en hoger is aanbrengen van water in het algemeen niet nodig, tenzij men de reactiesnelheid wil verhogen. Extra water dient in het algemeen opgebracht te worden wanneer de luchtvochtigheid lager is dan 20% RH.

Bij het eerdergenoemde sjabloontype CP52-12-200 is het open percentage van het sjabloon ongeveer 12%; vervloeiing van het hechtingsmiddel geeft een oppervlakte dekking van 15%. De openingen van het sjabloon zijn ongeveer 540 µm; door vervloeiing wordt een hardbare kunststofpunt van 604 µm gezet. De hart tot hartafstand van de punten bedraagt ongeveer 1540 µm bij gebruik van bovengenoemd sjabloon; de afstand tussen de punten bedraagt dan ongeveer 936 µm.

De uitvinding zal nu worden toegelicht met behulp van de tekening waarin:

Fig. 1 schetsmatig een wasbare onderlegger aangeeft;

Fig. 2 de opbouw van een dergelijke wasbare onderlegger toont in zijn onderdelen;

Fig. 3 schetsmatig een werkwijze uitgevoerd met een machine met twee koppen toont;

Fig. 4 een top laagmateriaal dat is voorzien van een patroon van een hechtingsmiddelsamenstelling toont;

Fig. 5-10 diverse uitvoeringsvormen van de opbouw respectievelijk randafwerking van een onderlegger volgens de uitvinding.

In figuur 1 wordt een vochtabsorptie-element aangegeven met 1, 2 is een voor vocht doorlatend toplaagmateriaal en 3 een voor vocht ondoorlatend onderlaagmateriaal. De materialen 1, 2 en 3 zijn met behulp van een hechtingsmiddelsamenstelling, zoals een met vocht  
5 uitgehard reactief polyurethaan hotmelt materiaal aan elkaar gehecht. De drie lagen zijn even groot en door keuze van het hechtingsmiddelpatroon was het mogelijk om van een randafwerking af te zien.

In figuur 2 zijn dezelfde lagen 1, 2 en 3 getoond in een  
10 situatie waarbij ze nog niet verbonden zijn. Op de naar het absorptie-element 1 gerichte zijde van het toplaagmateriaal 2 zijn punten van een hechtingsmiddelsamenstelling aangebracht; ook zijn punten van een hechtingsmiddelsamenstelling aangebracht die zijn aangegeven met 4 op de naar het absorptie-element gekeerde van het  
15 voor vocht ondoorlatend onderlaagmateriaal 3. De hier aangegeven punten zijn betrekkelijk grote punten die al dan niet onderverdeeld zijn in kleinere punten zoals hiervoor besproken. Ter voltooiing van het samenstellen worden de lagen 1, 2 en 3 met elkaar tot aanligging gebracht en laat men, desgewenst onder lichte aandrukking, de  
20 hechtingsmiddelsamenstellingspunten doorharden zodat hechting tussen de drie lagen wordt verkregen.

In figuur 3 is getoond dat een vochtabsorptie-element 1 aan twee zijden wordt bekleed met een vocht doorlatend toplaagmateriaal 2 respectievelijk een voor vocht ondoorlatend onderlaagmateriaal 3.  
25 Het toplaagmateriaal wordt met behulp van een rotatiezeefdruksjabloon 5 onder tussenkomst van een rakel 7 bekleed met hechtingsmiddelsamenstelling 8; daartoe wordt het voor vocht doorlatend toplaagmateriaal vanaf een niet-getoonde rol continu aangevoerd en tot aanligging gebracht op een band zonder einde 12.

30 Een zelfde bewerking vindt plaats op het voor vocht ondoorlatend onderlaagmateriaal 3 dat continu wordt aangevoerd en met behulp van een rotatiezeefdruksjabloon 6 onder tussenkomst van een rakel 9 patroonvormig wordt bekleed met hechtingsmiddelsamenstelling 10. Het voor vocht ondoorlatend  
35 onderlaagmateriaal wordt aangevoerd en aangelegd op een band zonder einde 11. Na aanbrengen van de hechtingsmiddelsamenstelling 8 en 10 wordt het toplaagmateriaal respectievelijk het onderlaagmateriaal tot aanligging gebracht met het vochtabsorptie-element onder

toepassing van walsen 13 en 14 ter vorming van een samenstel van toplaagmateriaal, onderlaagmateriaal en vochtabsorptie-element 15.

Het aldus gevormde samenstel 15 wordt in het algemeen tot een rol opgerold waarna men het materiaal gedurende 1 tot 5 dagen laat staan om doorharding van de met vocht uithardbare hechtingsmiddelsamenstelling te laten plaatsvinden.

Uiteraard kan, zoals besproken in het gebied tussen de rotatiezeefdruksjablonen 5 en 6 en de walsen 13 en 14 nog vocht worden aangebracht respectievelijk stoom worden toegevoerd om doorharding van de hechtingsmiddelsamenstelling te bevorderen, respectievelijk mogelijk te maken indien de luchtvochtigheid bijzonder laag is.

Bij het bekleden van toplaagmateriaal 2 en onderlaagmateriaal 3 zullen doelmatig het gebruikte sjabloon 5, 6 en eventueel de rakel 7, 9 en de hechtingsmiddelsamenstelling 8, 10 worden verwarmd, zodat de hechtingsmiddelsamenstelling (viskeus) vloeibaar is en door drukken kan worden aangebracht op de materialen.

Verwarmen van de materialen 2, 3 en 1 is in het algemeen niet nodig zodat de warmtebelasting van deze materialen beperkt is tot de warmteinhoud van de opgebrachte hechtingsmiddelsamenstelling.

In zeer bijzondere omstandigheden kan tot verwarming van één of meer van de materialen 2, 3 of 1 worden besloten; ook dan kan verwarming worden beperkt tot een temperatuur die de opgebrachte warme gesmolten hechtingsmiddelsamenstelling voldoende lang vloeibaar houdt.

In figuur 4 is schetsmatig een patroonvormige hechtingsmiddelmaterialbekleding getoond op, in dit geval, de naar het vochtabsorptie-element te keren zijde van het toplaagmateriaal. Het patroon omvat een rechthoekige rand 21 en daarvan afwijkende patroondelen 22. De patroondelen 21 en 22 kunnen als volvlakbedrukking zijn uitgevoerd; uiteraard kunnen zij zoals eerder besproken ook zijn uitgevoerd in de vorm van een puntbekleding, dat wil dus zeggen dat de getoonde patroondelen 21 en 22 zijn opgedeeld in een groot aantal kleine punten die los staan van elkaar.

Ten aanzien van de stabiliteit van de wasbare onderlegger volgens de uitvinding met een toplaagmateriaal, vochtabsorptie-element en onderlaagmateriaal zoals beschreven en een met vocht gehard kunststofmateriaal zoals een reactieve polyurethaan hotmelt

(HPUX9717; Forbo Swift) wordt opgemerkt dat het hechtingsmiddel een behandeling van 12 uur in een autoclaaf (126 °C; 1,45 bar) doorstaat waarbij 90% van de oorspronkelijke treksterktewaarde van het polymeer wordt gehandhaafd. Een onderlegger die op bovengenoemde wijze is gevormd kan tot 100 wassingen doorstaan.

In figuur 5 is de toplaag 2 verbonden via hotmelt punten met laag 1 die smaller is en is het samenstel van 1 en 2 verbonden met de vochtontdoorlatende laag 3. Hierdoor is een afwerking ontstaan waarbij het afwerken middels confectie overbodig is.

10 In figuur 6 hebben toplaag 2 en vochtabsorberende laag 1 dezelfde breedte en zijn in de lengte door middel van hotmeltpunten aan elkaar verbonden. Het samenstel van 1 en 2 is verbonden met laag 3 die een grotere breedte heeft. Laag 3 is door omvouwen boven op de rand van laag 2 gefixeerd.

15 In figuur 7 is de bredere toplaag 2 verbonden met de smallere vochtabsorberende laag 1. De vochtontdoorlatende laag 3 is verbonden met het samenstel van 1 en 2 en omgevouwen op het over laag 1 uitstekende vochtontdoorlatende toplaag 2.

20 Figuur 8 is een uitvoering met handgrepen. Hierbij is na het produceren van het drielaagssamenstel door middel van stansen een samenstel verkregen waarbij in de lengterichting beide zijden van de onderlegger telkens twee halve ovale vormen 25 zijn gestanst. Binnen deze vormen zijn openingen 26 gestanst die handgrepen vormen.

25 In de uitvoering van figuur 9 is de toplaag 2 aan beide zijden 30 à 40 cm breder dan de absorberende laag 1 en de vochtontdoorlatende onderlaag 3. Deze uitvoering is gemakkelijk voor het door instoppen vastleggen van de onderlegger.

30 In de uitvoering van figuur 10 is de vochtontdoorlatende onderlaag 3 30 à 40 cm breder dan de toplaag 2 en de absorberende laag 1. Ook hierdoor is vastleggen van de onderlegger door instoppen gemakkelijk.

Zoals eerder is aangegeven omvat de term wasbare onderlegger niet alleen de onderlegger als zodanig maar ook het materiaal dat toepasbaar is voor andere doeleinden.

35 Aanvraagster heeft het materiaal met succes toegepast in:

- maandverband
- incontinentie producten voor niet-bedlegerige patiënten
- antilekkage materiaal bij stoma's

- slabben voor baby's en volwassenen
- medisch verband
- operatiekamer afdekdoek/textiel (steriliseerbaar)
- wasbare luiers
- 5 - paarden sjabrakken
- honden/katten matten
- recreatiestrandmatten
- autostoelmatten (tegen transpiratie)
- desinfecterende loopmatten (eventueel steriliseerbaar)
- 10 - wasbare steriliseerbare pleisters
- verbandmateriaal.

C O N C L U S I E S

1. Wasbare onderlegger omvattende een vochtdoorlatend toplaag-  
materiaal (2); een vochtendoorlatend onderlaagmateriaal (3) en een  
5 daartussen geplaatst vochtabsorptie-element (1) waarbij het  
toplaagmateriaal (2), het onderlaagmateriaal (3) en het  
vochtabsorptie-element (1) met elkaar zijn verbonden,  
**met het kenmerk**

dat in het grensgebied van zowel het toplaagmateriaal (2) als het  
10 onderlaagmateriaal (3) met het vochtabsorptie-element (1) een  
hechtingsmiddel aanwezig is dat het toplaagmateriaal (2) en het  
onderlaagmateriaal (3) met het vochtabsorptie-element (1) verbindt.

2. Wasbare onderlegger volgens conclusie 1,  
15 **met het kenmerk**  
dat het hechtingsmiddel in elk van de grensgebieden in patroonvorm  
aanwezig is.

3. Wasbare onderlegger volgens conclusie 2,  
20 **met het kenmerk**  
dat het patroon een puntbekledingspatroon is.

4. Wasbare onderlegger volgens conclusie 2,  
**met het kenmerk**  
25 dat het patroon is opgebouwd uit afzonderlijk geplaatste  
patroondelen (4, 21, 22) die zijn gescheiden door gebieden waar geen  
hechtingsmiddel aanwezig is.

5. Wasbare onderlegger volgens conclusie 4,  
30 **met het kenmerk**  
dat een aantal patroondelen (4, 22) van identieke vorm aanwezig zijn  
met één of meer patroondelen van andere vorm (21).

6. Wasbare onderlegger volgens conclusie 5,  
35 **met het kenmerk**  
dat een patroondeel (21) van andere vorm een rechthoekige rand (21)  
is waarvan de buitenafmetingen overeenkomen met de afmetingen van de  
wasbare onderlegger.

7. Wasbare onderlegger volgens conclusie 5-6,  
**met het kenmerk**

dat deze vrij is van een afzonderlijk aangebrachte afwerkrand.

5

8. Wasbare onderlegger volgens één of meer van de conclusies 4-7,  
**met het kenmerk**

dat elk van de patroondelen (4, 21, 22) is opgebouwd uit een  
verzameling van afzonderlijke punten.

10

9. Wasbare onderlegger volgens één of meer van de conclusies 1-8,  
**met het kenmerk**

dat het hechtingsmiddel is gekozen uit vast geworden niet reactief  
thermoplast materiaal en een met vocht doorgeharde reactieve hotmelt  
kleefstof.

15

10. Wasbare onderlegger volgens conclusie 9,  
**met het kenmerk**

dat het hechtingsmiddel een met vocht doorgeharde reactieve  
polyurethaan hotmelt kleefstof is.

20

11. Wasbare onderlegger volgens één of meer van de voorgaande  
conclusies 2-10,

**met het kenmerk**

dat deze één of meer aanvullende materiaallagen zoals een anti-  
allergielaag, een verende schuimlaag, een spreidlaag en een anti-  
decubituslaag omvat die zijn gehecht aan het vochtabsorptie-element  
(1) en het toplaagmateriaal (2) respectievelijk het  
onderlaagmateriaal (3).

25

30

12. Werkwijze voor het vervaardigen van een wasbare onderlegger  
tenminste omvattende een vochtdoorlatend toplaagmateriaal (2), een  
vochtondoorlatend onderlaagmateriaal (3) en een daartussen geplaatst  
vochtabsorptie-element (1) waarin een velvormig vochtdoorlatend  
toplaagmateriaal (2), een velvormig vochtondoorlatend onderlaag-  
materiaal (3) en een velvormig vochtabsorptie-element (1) worden  
verschafft die met elkaar worden verbonden,  
met het kenmerk

35

dat zowel in het te vormen grensgebied van toplaagmateriaal (2)/vochtabsorptie-element (1) en het te vormen grensgebied onderlaagmateriaal (3)/vochtabsorptie-element (1) een hechtingsmiddelsamenstelling wordt aangebracht en de lagen tot  
5 aanligging met elkaar worden gebracht en met elkaar verbonden.

13. Werkwijze volgens conclusie 12,  
met het kenmerk

10 dat de hechtingsmiddelsamenstelling is gekozen uit een vast geworden niet reactief thermoplastisch materiaal en een met vocht uithardbaar kunststofmateriaal en het aanbrengen plaatsvindt in de vorm van een smelt bij een temperatuur hoger dan de smeltemperatuur van het toegepaste kunststofmateriaal.

15 14. Werkwijze volgens conclusie 13,  
met het kenmerk

dat een met vocht uithardbaar kunststofmateriaal wordt aangebracht op het toplaagmateriaal (2) en het onderlaagmateriaal (3).

20 15. Werkwijze volgens conclusie 13-14,  
met het kenmerk

dat het aanbrengen van de smelt van met vocht uithardbaar kunststofmateriaal plaatsvindt met behulp van zeefdruk waarbij tenminste het gebruikte sjabloon is verwarmd tot boven de smeltemperatuur van de  
25 toegepaste met vocht uithardbaar kunststofmateriaal.

16. Werkwijze volgens conclusie 15,  
met het kenmerk

30 dat de toegepaste zeefdruk rotatiezeefdruk is met één of meer naadloze cilindrische metalen schablonen (5, 6).

17. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies,  
met het kenmerk

35 dat als met vocht uithardbaar kunststofmateriaal een kunststofmateriaal wordt toegepast gekozen uit een reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof en een reactieve polyalkeen hotmelt kleefstof.

18. Werkwijze volgens conclusie 17,

**met het kenmerk**

dat een reactieve polyurethaan hotmelt kleefstof wordt toegepast.

5 19. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies,

**met het kenmerk**

dat voor het vormen van een wasbare onderlegger met behulp van rotatiezeefdruk een patroon van een met vocht uithardbaar kunststofmateriaal wordt aangebracht op een vochtdoorlatend

10 top laagmateriaal (2) en op een vocht doorlatend onder laagmateriaal (3) en de aldus beklede materialen worden samengebracht met een vochtabsorptie-element (1) zodanig dat de zijden van het top laagmateriaal (2) en het onder laagmateriaal (3) die met vocht uithardbaar kunststofmateriaal omvatten gaan aanliggen tegen de twee

15 vlakken van het vochtabsorptie-element (1) en harding van de met vocht uithardbaar kunststofmateriaal de onderlinge hechting van top laagmateriaal (2), onder laagmateriaal (3) en vochtabsorptie-element tot stand brengt.

20 20. Werkwijze volgens conclusie 19,

**met het kenmerk**

dat het top laagmateriaal (2) en het onder laagmateriaal (3) baanvormig zijn en op beide materialen tegelijkertijd met behulp van twee rotatiezeefdruksjablonen (5, 6) met vocht uithardbaar

25 kunststofmateriaal (7, 9) wordt aangebracht en de aldus beklede top laag- en onder laagmaterialen tot aanligging worden gebracht met een baanvormig vochtabsorptie-element waarna harding van het met vocht uithardbaar kunststofmateriaal met vocht de onderlinge hechting tussen top laagmateriaal (2), onder laagmateriaal (3) en

30 vochtabsorptie-element (1) tot stand brengt.

21. Werkwijze volgens conclusie 20,

**met het kenmerk**

dat deze continu wordt uitgevoerd en na vorming van een baanvormig

35 samenstel van top laagmateriaal (2), onder laagmateriaal (3) en vochtabsorptie-element (1) door snijden wordt verdeeld in afzonderlijke wasbare onderleggers die, indien nodig, van een randafwerking worden voorzien.

22. Werkwijze volgens één of meer van de voorgaande conclusies,  
**met het kenmerk**

5 dat voor het doorharden van de met vocht hardbare kunststof vocht  
wordt toegevoerd in een hoeveelheid die voldoende is om de met vocht  
hardbare kunststof op toplaagmateriaal (2) en onderlaagmateriaal (3)  
te kunnen laten doorharden.

10 23. Werkwijze volgens één of meer van de conclusies 19-22,  
**met het kenmerk**

dat de met vocht uithardbaar kunststofmateriaal op het  
toplaagmateriaal (2) en het onderlaagmateriaal (3) patroonvormig  
wordt opgebracht.

15 24. Werkwijze volgens conclusie 23,  
**met het kenmerk**

dat het patroon is opgedeeld in patroondelen (4, 21, 22) en één  
patroondeel (21) tenminste een rechthoek omvat met afmetingen  
overeenkomend met de afmetingen van de gerede wasbare onderlegger.

20

25. Werkwijze volgens conclusie 24,  
**met het kenmerk**

dat twee zijden van de rechthoek van het patroondeel (21) liggen op  
de rand van baanvormige toplaag (2) en onderlaagmaterialen (3).

25

26. Werkwijze volgens één of meer van de conclusies 24-25,  
**met het kenmerk**

dat patroonvormige delen (22) aanwezig zijn in aanvulling op de  
rechthoek (21).

30

27. Werkwijze volgens conclusie 24,  
**met het kenmerk**

dat de patroondelen (4, 21, 22) zijn opgedeeld in punten.

35 28. Werkwijze volgens één of meer van de conclusies 23-27,  
**met het kenmerk**

dat het patroon op het toplaagmateriaal (2) en het onderlaag-  
materiaal (3) zich over het gehele oppervlak daarvan uitstrekt en

uit punten bestaat respectievelijk de patroondelen (4, 21, 22) uit punten zijn opgebouwd.

29. Werkwijze volgens conclusie 25-28,

5 met het kenmerk

dat een baanvormig samenstel van toplaagmateriaal (2), onderlaagmateriaal (3) en vochtabsorptie-element (1) wordt verdeeld in wasbare onderleggers waarbij van aanbrengen van een afwerkrand wordt afgezien.

10

30. Werkwijze volgens één of meer van de conclusies 19-29,  
met het kenmerk

15 dat één of meer aanvullende materiaallagen zoals een anti-allergielaag, een verende schuimlaag, een spreidlaag en een anti-decubituslaag worden aangebracht en deze worden gehecht aan het absorptie-element (1) en het toplaagmateriaal (2) respectievelijk het onderlaagmateriaal (3).

31. Voorwerp anders dan een wasbare onderlegger omvattende een

20 vochtdoorlatend toplaagmateriaal (2), een vochtabsorptie-element (1) en een vochtontdoorlatend onderlaagmateriaal (3) die met elkaar zijn verbonden tot een samenstel,

met het kenmerk,

25 dat het samenstel een samenstel is zoals beschreven in één of meer van de conclusies 1-11 en gevormd met behulp van de werkwijze volgens één of meer van de conclusies 12-30.

30

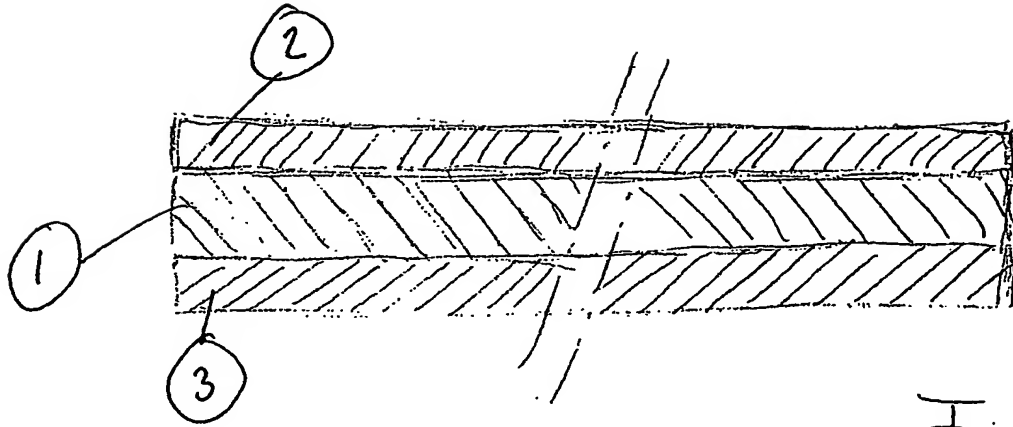


Fig 1

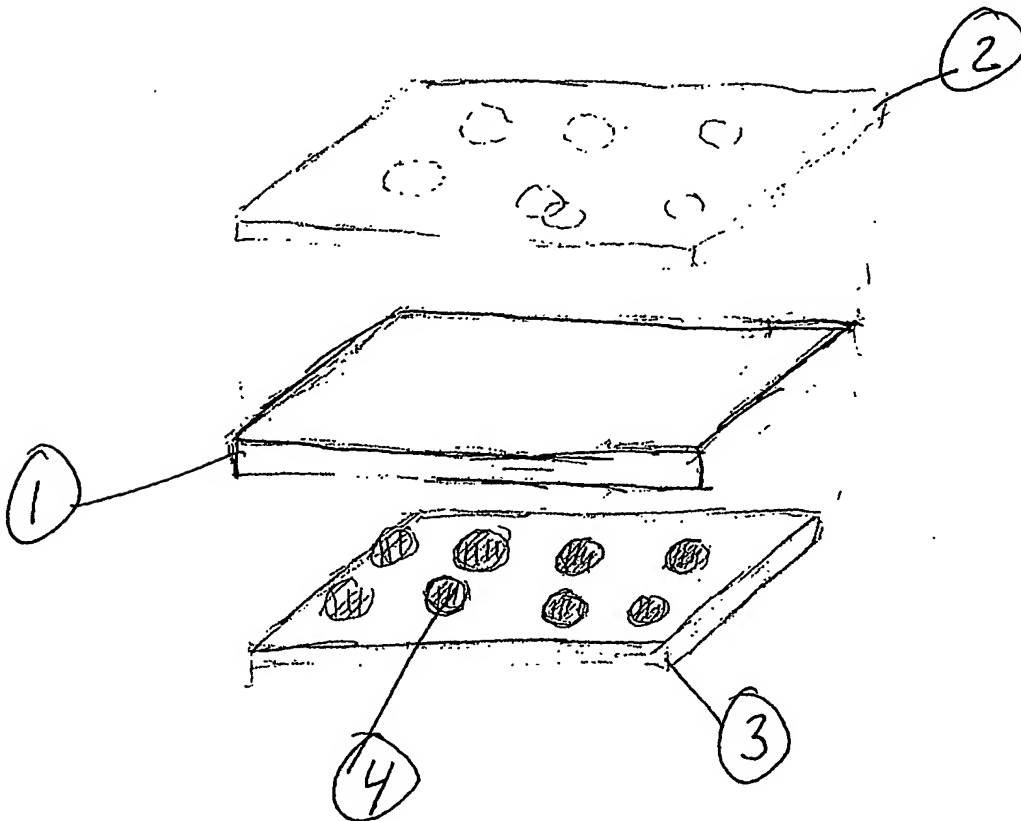
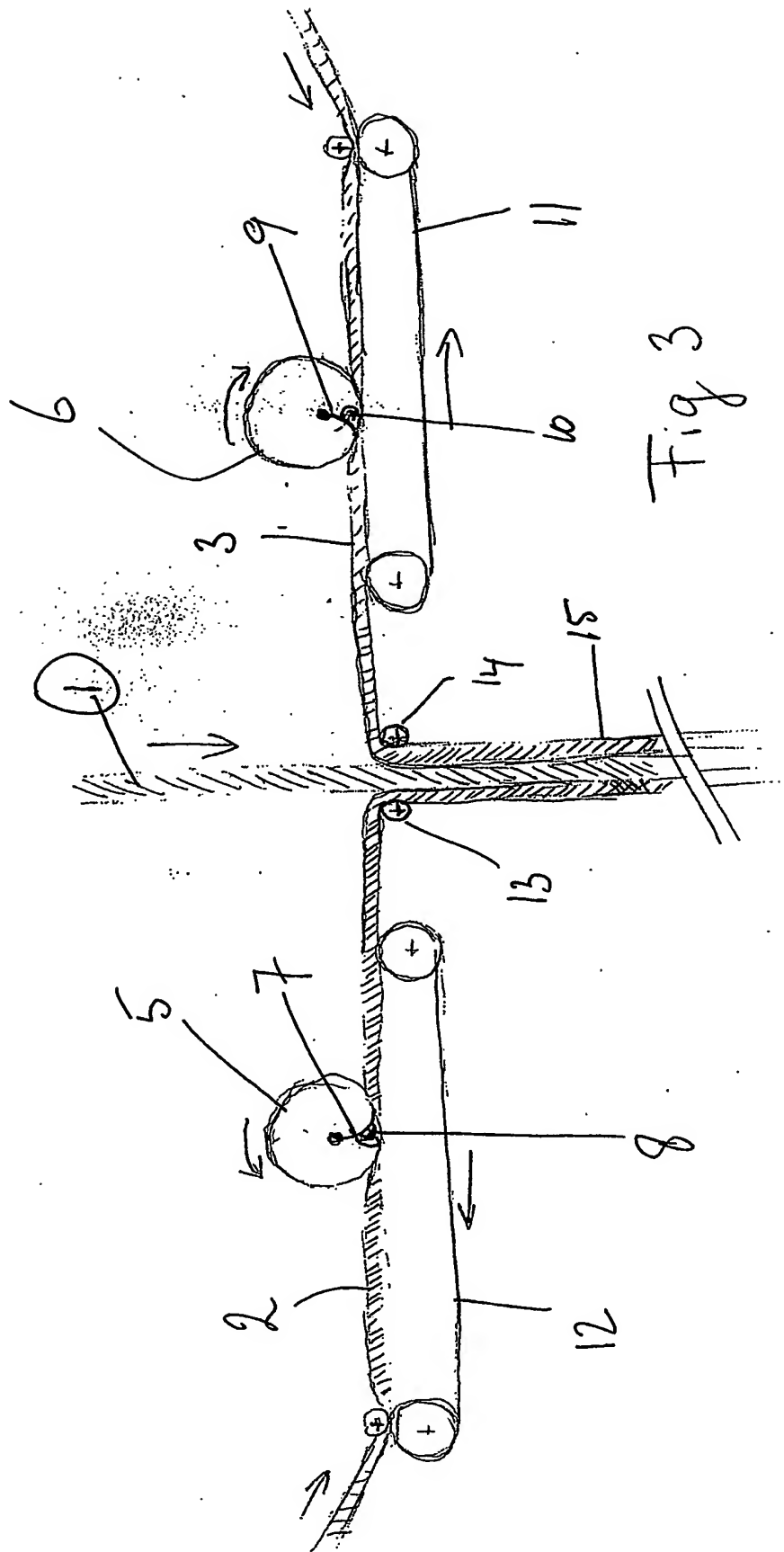


Fig 2



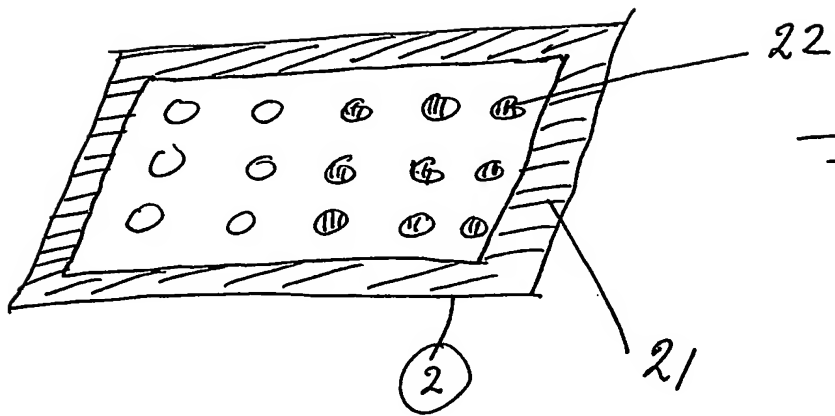
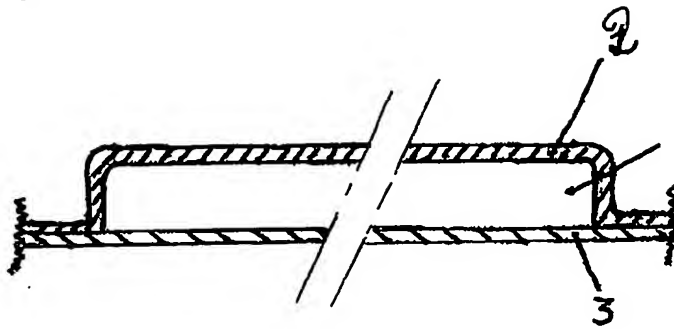


Fig 4

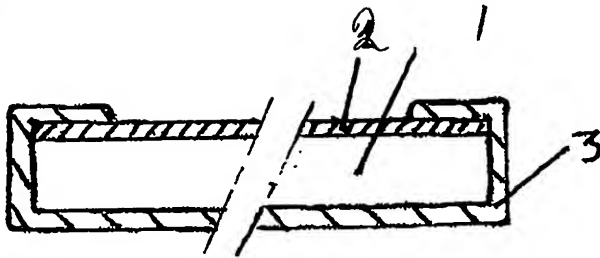
Figuur

5



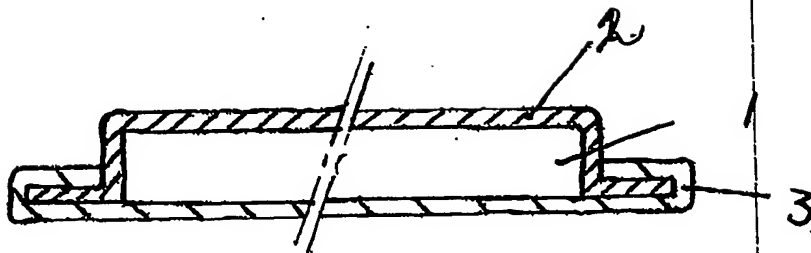
Figuur

6

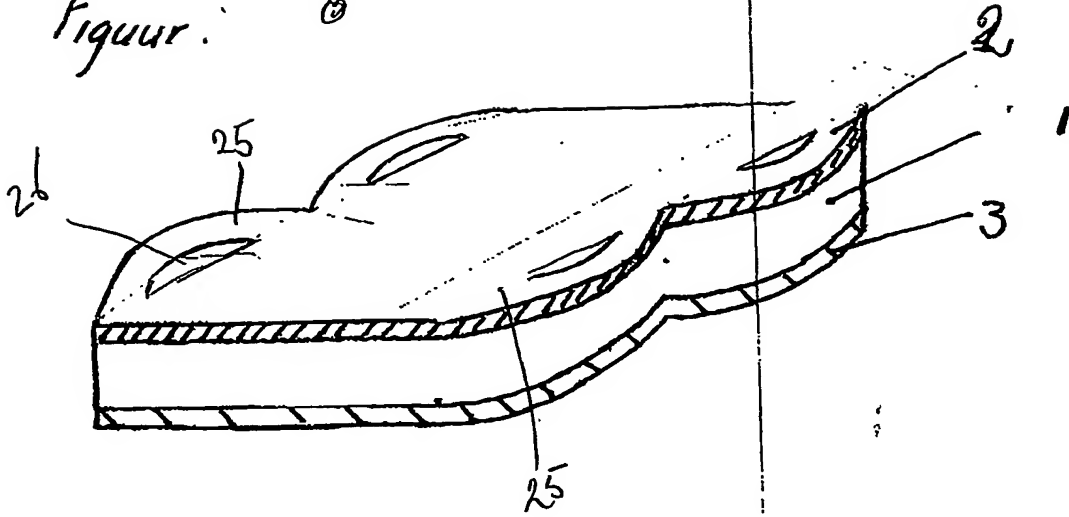


Figuur

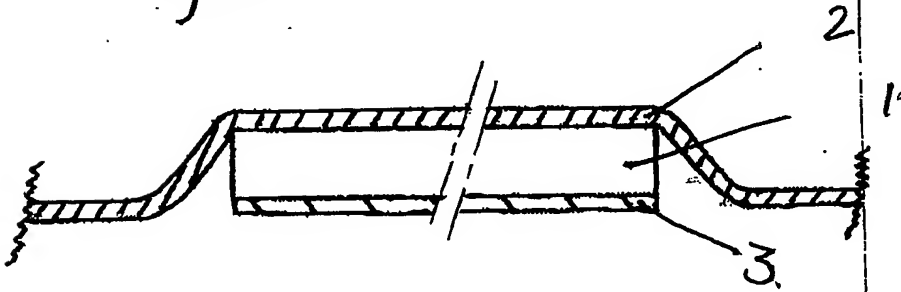
7



Figuur 8



Figuur 9



Figuur 10

